



FERNANDO JURADO MADRID

Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma

Trabajo Fin de Grado Junio – 2025

CETYS – Universidad Francisco De Vitoria



CENTRO DE ESTUDIOS
TECNOLÓGICOS Y SOCIALES
Universidad Francisco de Vitoria - Madrid

Contenido

Explicación del Proyecto	2
Descripción del Proyecto	2
Funcionalidad.....	3
Ejemplo de uso diario:	4
Implementación:	5
¿Qué estamos viendo en este diagrama?	6
Requisitos Funcionales:.....	7
Descripción de Funcionalidades	8
Administrador:.....	8
Usuario Regular:.....	8
Ejecución del Proyecto	8
Metodología de Desarrollo Utilizada:	8
Control de Versiones y Procedimientos:	9
Pruebas y Validación del Sistema:	9
Tecnología	11
Tecnologías Utilizadas:.....	11
Modelo de Datos:.....	11
Manual de Usuario	12
INICIO / CREACIÓN CUENTA	12
ACCESO AL PANEL DE CONTROL	13
LISTA DE JUEGOS	14
ESTADÍSTICAS.....	15
CREAR JUEGO.....	16
INICIO SESIÓN	17
PARTICIPACIÓN Y PROGRESO.....	18
Bibliografía y referencias	20

Explicación del Proyecto

El proyecto Zona Gamer es una aplicación web diseñada para permitir monitorear, lo que significa que se puede ver cómo se comportan esos juegos en tiempo real, desde la página “Panel de Control”, analizar, desde la página “Estadísticas” y administrar desde la página “Lista de Juegos” múltiples videojuegos online simultáneamente. Los administradores pueden observar desde un panel de control detalles específicos por juego, mientras que estos reciben alertas sobre problemas técnicos que requieren atención inmediata. A la vez que podrán visualizar la evolución de cada uno de los géneros y tipos de juegos desde la página “Estadísticas”. Los jugadores podrán unirse, salir del juego, marcar como completado el juego y reportar un problema si lo hay, además de poder seguir su progreso con estadísticas.

Descripción del Proyecto

¿Qué problemas resuelve y a quién?

Zona Gamer resuelve la necesidad de gestionar múltiples juegos simultáneamente, proporcionando a los administradores herramientas avanzadas para supervisar y analizar el estado de los juegos en tiempo real. La aplicación permite un seguimiento detallado del progreso y éxito de cada juego, facilitando la toma de decisiones informadas. Los usuarios pueden unirse a juegos y seguir su progreso de manera eficiente, disfrutando de una experiencia optimizada que fomenta la participación activa y el compromiso continuo. Esta idea surgió con mi amigo Kevin, desarrollador Mobile. Tras el intento de iniciar un proyecto haciendo Pair-programming y detectar que el éxito y supervisión constante de tu producto es primordial para la continuidad del mismo, que finalmente tuvo que ser descartado por falta de tiempo. Por eso esta problemática se resuelve gracias a las funcionalidades propuestas, ya que el monitoreo en tiempo real permite actuar de inmediato ante eventos críticos, la gestión dinámica de juegos centraliza el control operativo en una sola interfaz, y el análisis de datos transforma la actividad de los usuarios en información estratégica. Así, cada funcionalidad responde directamente a una necesidad detectada, formando un sistema óptimo de soporte para la toma de decisiones en entornos de alto volumen de datos como el de los juegos en línea.

¿En qué entorno va enfocado?

El proyecto, bajo mi punto de vista, ofrece mayor valor en entornos empresariales y de entretenimiento donde la gestión de juegos es determinante para valorar el éxito de los creadores de videojuegos. Es especialmente útil para empresas de desarrollo de videojuegos, plataformas de e-sports y comunidades de jugadores.

Funcionalidad

Los administradores necesitan:

Monitoreo: Desde la página “Panel de Control” se podrá visualizar en tiempo real cuántos jugadores están activos por juego. Se podrá distinguir distintas tarjetas con distintos propósitos:

Juegos Activos: Aquellos juegos que aparecen con el estado “Activo” y que están disponibles para los usuarios para poder unirse.

Total Jugadores: Tarjeta en la cual se podrá visualizar el total de jugadores que se han unido a los juegos que hay disponibles en la aplicación.

Juegos Completados: Tarjeta en la cual se podrá visualizar la cantidad de juegos que el jugador ha marcado como completado una vez finalizado.

Promedio de Tiempo Jugado: Tarjeta en la cual se podrá visualizar el tiempo promedio jugado de cada uno de los jugadores, representado en minutos

Estado de los Juegos: Mediante una gráfica circular, representada en porcentaje, podrás visualizar la cantidad de juegos activos, completados, pausados o cancelados.

Juegos Populares: Tarjeta en la cual se podrá visualizar cuales son los juegos con mayor atracción por parte del jugador, se puede visualizar su estado y jugadores.

Actividad Reciente: Tarjeta en la cual se podrá visualizar cuáles han sido los cambios de estado más recientes junto a su hora actualizada en tiempo real.

Gestión: Desde la página “Crear juego” y “Lista de Juegos” podrás crear o pausar juegos existentes por tareas de mantenimiento.

Crear Juegos: Desde la página crear juego podrás crear nuevos juegos que se han desarrollado, seleccionar el número de jugadores, el tipo de juego que es y las particularidades que tiene cada uno de ellos. Desde poder habilitar chat hasta la visualización de estadísticas.

Lista de Juegos: En esta lista podrás filtrar por estado, buscar el juego que desees y cambiar su estado según se requiera.

Análisis: Desde la página “Estadísticas” se podrá visualizar tendencias para orientar futuras decisiones de desarrollo.

Estadísticas: Desde la página estadísticas podrás visualizar en profundidad la evolución de cada uno de los juegos con gráficas y métricas que orientarán al administrador el éxito o fracaso de cada uno de los juegos. A la vez que también se podrá visualizar la actividad de los jugadores. Se podrá distinguir distintas tarjetas y gráficas con distintos propósitos:

Tendencia de Actividad de Jugadores: Esta gráfica representa el flujo con mayor actividad en cada uno de los días de la semana, desde Lunes hasta Domingo.

Distribución por Estado: Mediante una gráfica circular, representada en porcentaje, podrás visualizar la cantidad de juegos activos, completados, pausados o cancelados.

Distribución por Tipo de Juego: Mediante una gráfica de barras, podrás visualizar cuáles de los tipos de juego disponibles tienen mayor éxito o fracaso.

Engagement por Juego: Mediante una gráfica de puntos, dónde se usan varios puntos para trazar datos a lo largo de un eje ordinal podrás visualizar en minutos la atracción por parte del jugador a cada uno de los juegos disponibles.

Métricas de engagement: Mediante una barra de progreso se podrá visualizar el tiempo medio de sesión, tasa de retención, frecuencia de juego y tasa de conversión

Con el fin de clarificar y visualizar mentalmente un caso real de uso diario, se describe a continuación un escenario ideal de cómo podría utilizarse la aplicación en un entorno real.

Imagina una empresa llamada Zona Gamer, que opera una aplicación con múltiples juegos en línea.

Actualmente gestiona 15 juegos activos, con cien jugadores conectados diariamente.

Ejemplo de uso diario:

Mañana: Un administrador inicia sesión en la aplicación y accede al Panel de Control. Observa que hay 12 juegos activos y 86 jugadores conectados. Nota que el juego “Pepito Mandarín” tiene un pico de usuarios, lo que indica su creciente popularidad.

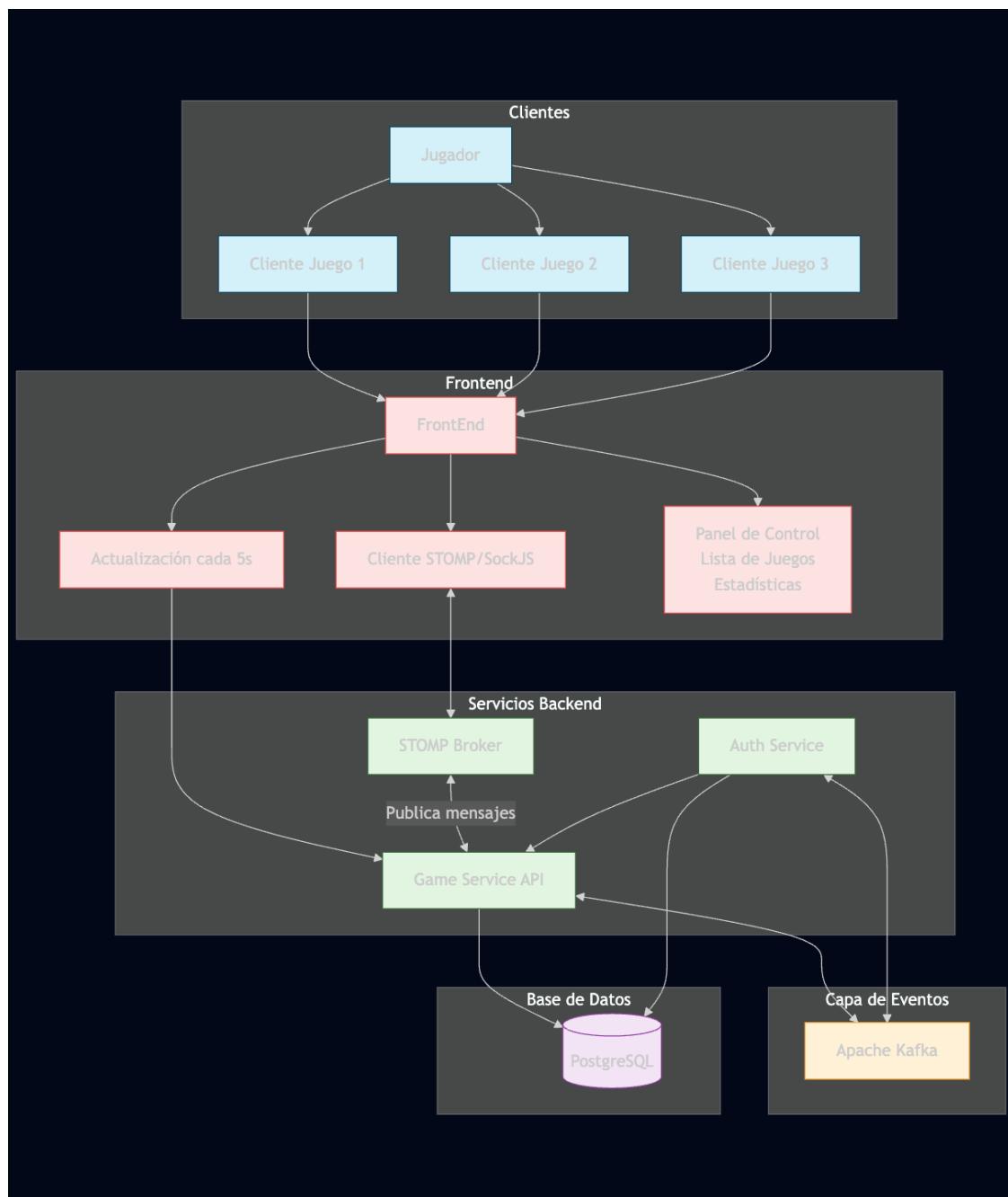
Mediodía: Se reporta un error en el juego “Pepito Mandarín”. El administrador accede a la sección Lista de Juegos, filtra el juego por nombre, y cambia su estado a “pausado”, mientras el equipo técnico investiga el problema.

Tarde: Desde la sección de estadísticas, el administrador analiza los datos recopilados. Descubre que los juegos de tipo “Aventura” representan el 35% de la participación total. Con esta información, propone al equipo de desarrollo priorizar la creación de nuevos juegos de ese tipo.

Implementación:

Esta implementación ha sido escalonada, desde la configuración para que el cliente envíe los datos al Frontend, después, que este reciba actualizaciones vía WebSocket y que el Backend procese la información con microservicios comunicados con Kafka almacenándose estos en PostgreSQL y realizando todos los cambios.

A continuación, se muestra un diagrama donde se explica su funcionalidad:



¿Qué estamos viendo en este diagrama?

Este diagrama muestra cómo funciona Zona Gamer "por dentro", específicamente cómo consigue mostrar información en tiempo real a todos los usuarios. Imagina que Zona Gamer es como un centro comercial con varias tiendas (juegos) y un sistema de información central que necesita mantenerte informado sobre todo lo que está pasando en cada tienda (Panel de Control, Estadísticas, Lista de Juegos) en todo momento. Como los paneles en los aeropuertos, que están informando en tiempo real con todo lujo de detalle todo lo relativo a un vuelo.

A continuación, explico más en detalle, de arriba a abajo qué es lo que se ve en el diagrama:

1. Los Jugadores y sus Juegos:

En la parte superior del diagrama vemos a un Jugador que puede conectarse a diferentes juegos (Juego 1, Juego 2, Juego 3). Es como una persona que visita diferentes tiendas en el centro comercial.

2. El Frontend: Lo que ves en tu pantalla

El Frontend es lo que ves en tu navegador: las páginas web con las que interactúas.

Aquí hay tres partes importantes:

- Panel de Control, Lista de Juegos, Estadísticas: Son las diferentes pantallas que puedes ver. El Panel de Control muestra un resumen general, la Lista de Juegos te muestra todos los juegos disponibles, y las Estadísticas te muestran datos detallados.

- Cliente STOMP/SockJS: Es como tener una radio, muy necesitada últimamente después del reciente apagón. Que está constantemente encendida, escuchando anuncios. En lugar de tener que preguntar ¿hay alguna novedad?, los anuncios llegan automáticamente. El famoso "WebSocket" que podemos ver en el código.

- Actualización cada 5s: Como complemento a la "radio", cada 5 segundos el sistema también hace una llamada telefónica para preguntar ¿hay alguna novedad? Esto asegura que siempre tengas la información más reciente, incluso si la "radio" falla.

3. El Backend: El cerebro del sistema

El backend es como la oficina central del centro comercial, donde se procesa toda la información:

- Game Service API: Es el encargado de gestionar todo lo relacionado con los juegos. Registra cuando los jugadores entran o salen, mantiene contadores, y envía actualizaciones.

- Auth Service: Es como el guardia de seguridad que verifica que solo las personas autorizadas puedan entrar.

- STOMP Broker: Es como el sistema de megafonía del centro comercial. Cuando hay un anuncio importante, lo transmite a todos los que están "escuchando".

4. Capa de Eventos: El mensajero

Apache Kafka: Es como un sistema de mensajería interna. Cuando pasa algo importante (alguien se une a un juego, un juego termina, etc.), Kafka lleva ese mensaje a todos los servicios que necesitan saberlo.

5. Base de Datos: La memoria

PostgreSQL es como un enorme archivador donde se guarda toda la información: quiénes son los jugadores, qué juegos existen, quién está jugando a qué, etc. Cuando necesitas saber algo del pasado, se consulta aquí.

¿Cómo funciona todo junto?

1. Cuando juegas: Tu navegador (Frontend) se conecta a los servidores de Zona Gamer. Establece tanto una "radio" (WebSocket) como un sistema de "llamadas periódicas" (cada 5 segundos).

2. Cuando alguien más hace algo: Por ejemplo, si otro jugador se une a un juego...

- El Game Service API registra esta acción
- Envía un mensaje a través de Kafka
- Actualiza la información en la base de datos
- Envía un anuncio a través del "sistema de megafonía" (STOMP Broker)
- Tu "radio" (WebSocket) recibe este anuncio
- Tu pantalla se actualiza inmediatamente mostrando el nuevo jugador

Aunque no llegue el anuncio por la "radio", cada 5 segundos (porque así se ha decidido, ya que este valor se puede modificar a gusto) el navegador hace una "llamada" para obtener la información más reciente, asegurando que siempre estés actualizado.

Requisitos Funcionales:

- Autenticación de Usuarios con Roles Diferenciados:

Gestión de acceso basada en roles, como administrador y usuario regular.

- Creación, Actualización y Cancelación de Videojuegos:

Herramientas para gestionar el ciclo de vida de los juegos.

- Monitoreo en Tiempo Real de Juegos y Participantes:

Seguimiento dinámico del estado de los juegos y la actividad de los usuarios.

- Análisis de Datos y Visualización de Estadísticas:

Generación de informes y gráficos para evaluar el rendimiento y las tendencias.

Descripción de Funcionalidades

Administrador:

Puede crear, actualizar y cancelar juegos.

Monitorea el estado de los juegos en tiempo real.

Accede a estadísticas detalladas para analizar el rendimiento y tomar decisiones.

Usuario Regular:

Puede unirse a juegos y seguir su progreso.

Participa en actividades y visualiza su rendimiento a través de estadísticas personalizadas.

Ejecución del Proyecto

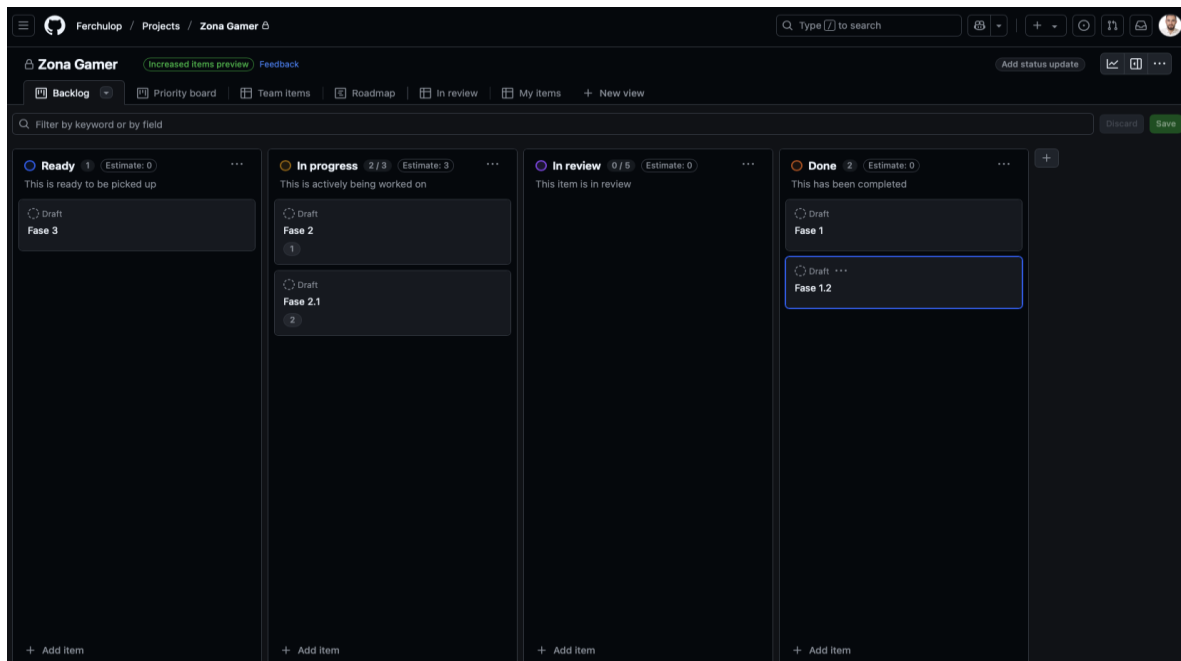
Metodología de Desarrollo Utilizada:

Se ha utilizado una metodología ágil, en concreto Kanban, que es una subcategoría de gestión ágil de proyectos. Dónde inicié un primer contacto este verano pasado con Jira Software permitiendo iteraciones rápidas y adaptaciones según las necesidades del usuario. Pero esta vez se ha optado por la implementación en GitHub, que se integra perfectamente. La planificación ha sido por fases, desde el modelo de datos básico hasta funcionalidades más complejas para poder seguir las tareas pendientes como;

"Ready" es la columna donde se lleva el inventario de tareas que se deben realizar en el proyecto.

"In progress" es la columna donde se hace seguimiento de las tareas que el equipo está realizando.

"Done" es la columna donde se registran las tareas finalizadas.



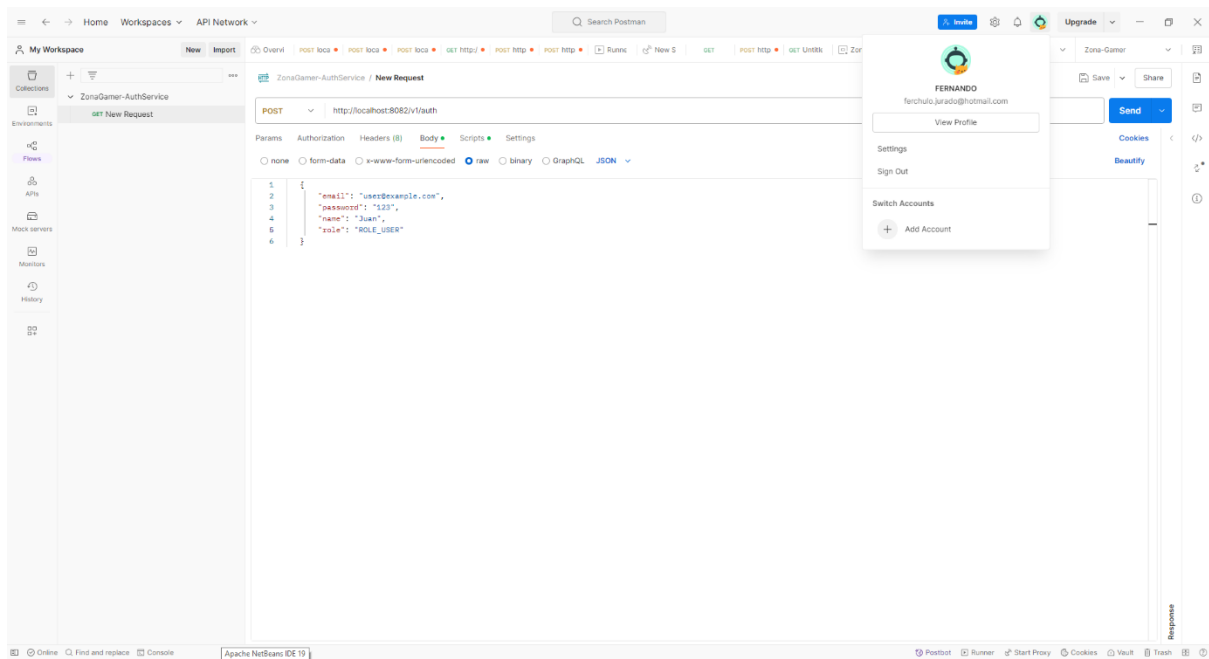
Control de Versiones y Procedimientos:

Se ha utilizado Git para el control de versiones, asegurando un seguimiento detallado de los cambios y facilitando la mejora y actualización del proyecto. A continuación, se adjunta el repositorio desde donde podrás visualizar su estructura y explicación con un markdown (README.MD). Con pasos para ejecutar la aplicación web en tu dispositivo: <http://github.com/Ferchulop/Zona-Gamer>

Pruebas y Validación del Sistema:

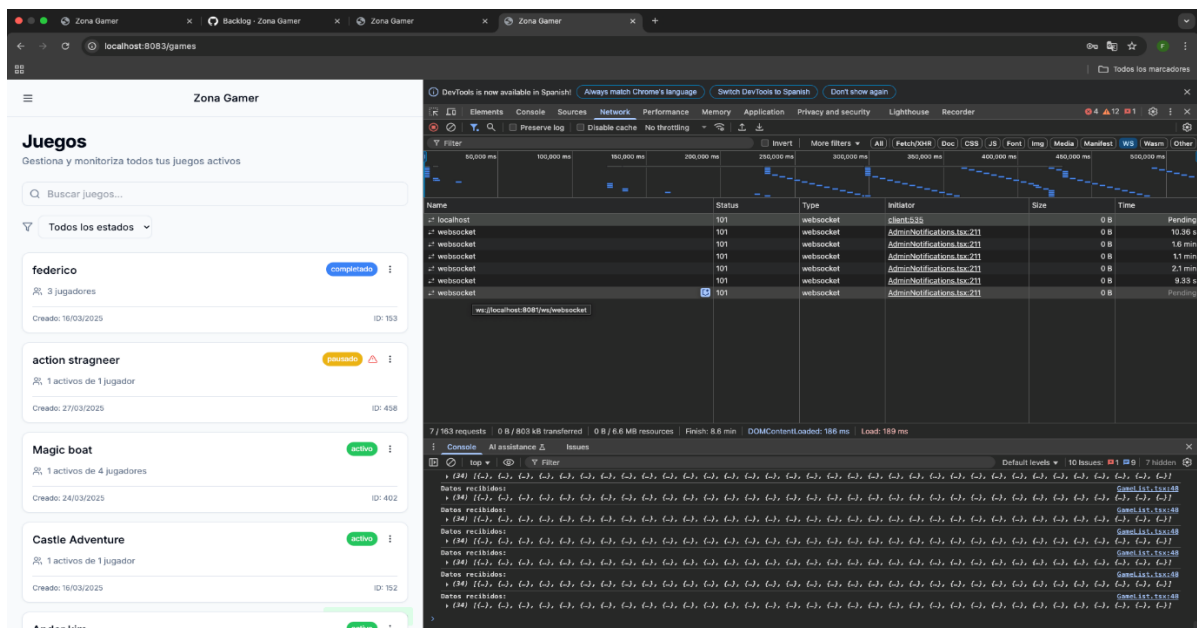
Pruebas de la API REST con Postman:

- Explica cómo se testearon los endpoints (GET, POST, PUT, DELETE).
- Qué datos se usaron y qué se validó (status codes, respuesta JSON, etc.).



Pruebas del Frontend con DevTools de Chrome:

- Muestra cómo se inspeccionaron los elementos, verificaron errores en consola y revisaron las llamadas a la API desde la pestaña Network.



Tecnología

Tecnologías Utilizadas:

Frontend: React, TypeScript y CSS para interfaces interactivas y modulares.

Backend: Spring Boot con Java para la lógica de negocio.

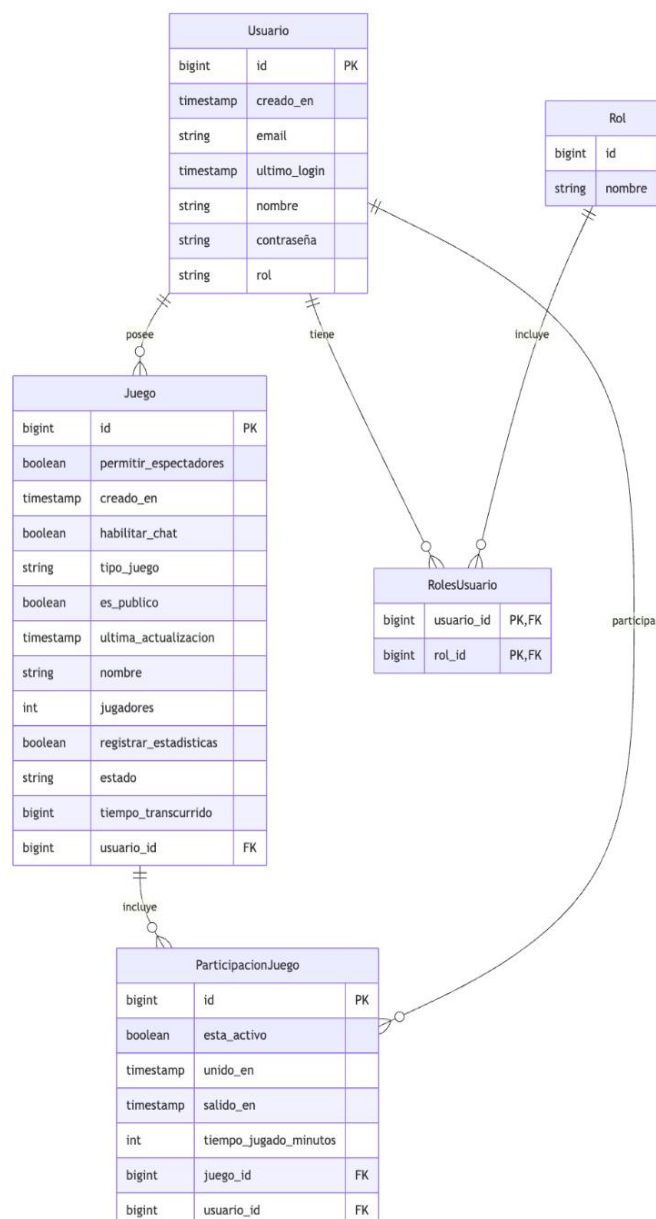
Base de Datos: PostgreSQL para persistencia de datos.

Eventos y Tiempo Real: Apache Kafka para simulación de datos y comunicación en tiempo real.

Entorno de Desarrollo: VS Code para Frontend y IntelliJ IDEA para Backend.

Modelo de Datos:

El modelo incluye tablas para usuarios, roles, roles de usuario, juegos y participaciones en el juego, con relaciones bien definidas para gestionar permisos y actividades. A continuación, adjunto un ejemplo de cómo quedaría:



Manual de Usuario

La interfaz de Zona Gamer es intuitiva, responsive y de fácil navegación. Los mockups muestran un panel de control centralizado con acceso rápido a estadísticas y gestión de juegos. Este manual guía al **Administrador** para aprovechar al máximo todas sus funcionalidades mencionadas a continuación dónde tiene a su alcance todo para una experiencia de uso satisfactoria.

INICIO / CREACIÓN CUENTA

1. Acceder a la Aplicación:
 - Abre el navegador web y dirígete a la URL de "Zona Gamer".
2. Pantalla de Registro:
 - Abajo, en la parte inferior derecha haz clic en "Registrarse" en la página de inicio.
3. Formulario de Registro:
 - Completa los campos requeridos, como nombre, correo electrónico, y contraseña.
 - Selecciona tu rol, si es aplicable (por ejemplo, usuario regular).
4. Inicia Sesión:
 - Una vez registrado, utiliza tus credenciales para iniciar sesión y acceder a la aplicación.

Iniciar Sesión

Ingresa tus credenciales para continuar

Correo electrónico

correo@ejemplo.com

Contraseña

Contraseña

Iniciar Sesión

¿No tienes una cuenta? [Regístrate](#)

Crear Cuenta

Regístrate para comenzar

Nombre

Nombre completo

Correo electrónico

correo@ejemplo.com

Contraseña

Contraseña

Confirmar contraseña

Confirmar contraseña

Registrarse

¿Ya tienes una cuenta? [Iniciar Sesión](#)

ACCESO AL PANEL DE CONTROL

1. Iniciar Sesión:

- Accede a la aplicación Zona Gamer e inicia sesión con tus credenciales de administrador.

2. Navegación al Panel de Control:

- Una vez autenticado, serás dirigido automáticamente al Panel de Control.
- En el botón “Actualizaciones en vivo” puedes elegir entre actualizar los datos automáticamente cada 5 segundos por defecto o alternar a “Recargar” para recargar los datos manualmente.

3. Visión General de Juegos:

- Métricas: Visualiza el número de juegos activos, juegos completados, total de jugadores y promedio de tiempo jugado.
- Estado de Juegos: Monitorea el estado actual de todos los juegos en tiempo real.
- Juegos Populares: Visualiza cuales están siendo los juegos con mayor índice de jugadores activos.
- Actividad Reciente: Visualiza qué juegos han sido modificados recientemente y en qué estado se encuentran.

4. Pop – up:

- Venta emergente: Muestra un reporte de error por parte del usuario, dónde podrás visualiar el usuario que lo ha reportado y el juego que es. Con un botón que te reedirigirá a la Lista de Juegos para tomar las acciones necesarias.





ESTADÍSTICAS

1. Tendencia de Actividad de Jugadores:

- Visualización: Observa un gráfico de líneas que muestra la actividad de jugadores a lo largo de la semana.
- Interacción: Pasa el cursor sobre los puntos del gráfico para ver detalles específicos de cada día.

2. Distribución por Estado:

- Visualización: Un gráfico circular muestra la distribución de juegos por estado (activo, completado, pausado, cancelado).
- Interacción: Haz clic en las secciones del gráfico para ver el número exacto de juegos en cada estado.

3. Distribución por Tipo de Juego:

- Visualización: Un gráfico de barras muestra la cantidad de juegos por tipo (estrategia, aventura, acción y puzzle).
- Interacción: Pasa el cursor sobre las barras para ver detalles adicionales.

4. Engagement por Juego:

- Visualización: Un gráfico de dispersión muestra la relación entre jugadores activos y el tiempo promedio de juego.
- Interacción: Pasa el cursor sobre los puntos para ver detalles de cada juego.

5. Métricas de Engagement:

- Visualización: Barras de progreso muestran métricas clave como tiempo promedio de juego, tasa de retención, tasa de finalización, y adquisición de nuevos jugadores.
- Interacción: Revisa las métricas para evaluar el rendimiento general de los juegos.

Estadísticas del Juego

Analiza el rendimiento y las métricas de tu juego con datos reales



CREAR JUEGO

1. Formulario de Creación de Juego:

- **Nombre del Juego:** Introduce el nombre del juego en el campo proporcionado.
- **Número de Jugadores:** Especifica el número de jugadores permitidos (entre 1 y 100).

2. Configuración del Juego:

- **Tipo de Juego:** Selecciona el tipo de juego del menú desplegable (Aventura, Estrategia, Acción, Puzzle).
- **Ajustes del Juego:** (**OPCIONES PENDIENTES DE APLICAR FUNCIONALIDAD**)
- **Juego Público:** Marca esta opción si deseas que el juego sea accesible para todos.
- **Permitir Espectadores:** Permite que otros usuarios vean el juego sin participar.
- **Habilitar Chat:** Activa el chat para la comunicación entre jugadores.
- **Registrar Estadísticas:** Habilita la recopilación de estadísticas del juego.

3. Finalizar Creación:

- **Crear Juego:** Haz clic en el botón "Crear Juego" para guardar la configuración y crear el juego.
- **Estado de Creación:** Si el juego se crea correctamente, recibirás una notificación de éxito. En caso de error, se mostrará un mensaje con detalles.

Crear Nuevo Juego
Configurar una nueva sesión de juego

Nombre del Juego
Introduce nombre del juego

Numero de Jugadores
1

Tipo de Juego
Aventura

Ajustes del Juego

<input type="checkbox"/> Juego Publico	<input checked="" type="checkbox"/> Permitir Espectadores
<input checked="" type="checkbox"/> Habilitar Chat	<input checked="" type="checkbox"/> Registrar Estadísticas

Crear Juego

De igual manera, pero esta vez en el lado **Usuario** se mencionan los puntos más importantes para una experiencia de uso satisfactoria.

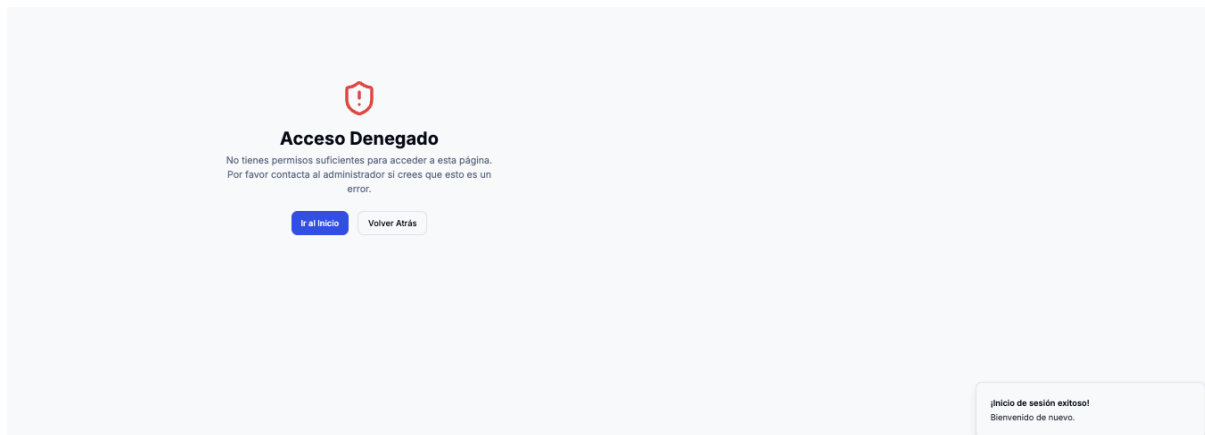
INICIO SESIÓN

1. Iniciar Sesión:

- Accede a la aplicación "Zona Gamer" e inicia sesión con tus credenciales de usuario regular.

2. Navegación al Iniciar Sesión:

- Al iniciar sesión como usuario regular, al no tener credenciales de Administrador, aparecerá una pantalla en la que debes seleccionar la opción "Ir al Inicio" en el menú de navegación en el que aparecerá la lista de juegos disponible.



PARTICIPACIÓN Y PROGRESO

3. Interacción en Juegos:

- Lista de Juegos: Visualiza y filtra una lista de juegos disponibles, incluyendo detalles como nombre, cantidad de jugadores y estado.
- Unirse a Juegos: Participa en juegos activos seleccionando la opción “Unirse al juego”
- Marcar como completado: Marca como completado en el Vcheck para hacer un seguimiento de tus juegos completados.
- Marcar como incidencia: Marca con un Xcheck en aquellos que el usuario requiera reportar un problema. Con la diferencia de que aquellos que están pausados por mantenimiento o han sido cancelados no podrás interactuar con ellos. Cada interacción será notificada con un pop up emergente.
- Chat en Vivo: Comunícate con otros jugadores a través del chat habilitado en juegos que lo permitan (**OPCIONES PENDIENTES DE APLICAR FUNCIONALIDAD**)
- Ver Estadísticas Personales: Accede a tus estadísticas de juego, como tiempo jugado y logros. (**OPCIONES PENDIENTES DE APLICAR FUNCIONALIDAD**)

Juegos

Gestiona y monitoriza todos tus juegos activos

Todos los estados

Activo

Pausado

Completado

Cancelado

strategy car

activo

2 activos de 2 jugadores

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 452

deolkipdn

activo

1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 453

derffre

activo

1 activos de 1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 460

fernando

activo

1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 459

action stragneer

completado

1 activos de 1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 458

action man

completado

1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 456

strategy car

activo

2 activos de 2 jugadores

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 452

deolkipdn

activo

1 activos de 1 jugador

Salir del juego

Creado: 27/03/2025

ID: 453

derffre

activo

1 activos de 1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 460

fernando

activo

1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 459

action stragneer

completado

1 activos de 1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 458

action man

completado

1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 456

Juegos

Gestiona y monitoriza todos tus juegos activos

Todos los estados

action man

activo

1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 456

Castle Adventure

activo

2 jugadores

Unirse al juego

Creado: 16/03/2025

ID: 102

forgotten real

completado

1 activos de 3 jugadores

Unirse al juego

Creado: 16/03/2025

ID: 157

fernando

pausado

2 activos de 1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 459

Ander kim

completado

de 2 jugadores

Unirse al juego

Creado: 16/03/2025

ID: 155

coming chose

cancelado

1 jugador

Unirse al juego

Creado: 27/03/2025

ID: 457

Te has unido al juego

Ahora estás participando en deolkipdn

Estado Actualizado

El juego ahora está completado

Bibliografía y referencias

Inspiración del diseño:

<https://dribbble.com/shots/25980122-SalesMark-SaaS-Website-UI-UX-Design-Animation>

Fundamentos y bases FrontEnd:

React y TypeScript:

<https://the-amazing-gentleman-programming-book.vercel.app/>

React:

https://www.youtube.com/watch?v=7iobxzd_2wY&list=PLUofhDIg_38q4D0xNWp7FEHOTcZhjWJ29&ab_channel=midulive

React Docs:

<https://es.legacy.reactjs.org/docs/getting-started.html>

TypeScript:

https://www.youtube.com/watch?v=fUgxxhl_bvc&t=116s&ab_channel=midulive

TypeScript Docs:

<https://www.typescriptlang.org/docs/>

Creación de componentes con React:

Login:

https://www.youtube.com/watch?v=ExQgVLYpbGg&ab_channel=Codehal

Cards:

https://www.youtube.com/watch?v=yYiwxYqQ9vg&ab_channel=BroCode

Charts:

https://www.youtube.com/watch?v=eAsII_yr6tc&list=PLa2nEbWriS3mwKAzZd0vqgNZcT2TZyX6h&index=3&ab_channel=skell

Fundamentos y bases BackEnd:

Java:

Contenido UFV – Entornos de Desarrollo (para casos de uso), Programación (Bases y fundamentos del lenguaje)

Java Documentation:

<https://docs.oracle.com/en/java/>

https://www.w3schools.com/java/java_ref_reference.asp

https://www.youtube.com/watch?v=U709qY6S9rA&list=PLU8oAIHdN5BktAXdEVCLUYzvDyqRQJ2lk&ab_channel=pildorasinformaticas

SpringBoot:

<https://spring.io/guides/gs/spring-boot>

<https://spring.io/quickstart>

Kafka:

<https://kafka.apache.org/>

<https://kafka.apache.org/documentation/#api>

https://www.youtube.com/watch?v=QmRjq8Tw7dc&list=PLGRDMO4rOGcNLwoack4ZiTyewUcF6y6BU&index=16&ab_channel=JavaGuides

Inspiración API REST realizada durante el verano:

https://www.youtube.com/watch?v=M7lhQMzzHWU&ab_channel=DIF%E2%84%A2

Creación de proyecto con Java Maven + SpringBoot:

<https://start.spring.io/>

Gestión y Administración Base de Datos PostgreSQL:

<https://www.pgadmin.org/download/>

Creación Modelo de Datos:

Contenido UFV – Bases de Datos (creación MER)

Herramienta:

<https://mermaid.js.org/>

Documentación de la API y validación:

Postman Docs:

<https://www.postman.com/>

<https://learning.postman.com/docs/introduction/overview/>

Chrome DevTool:

https://www.youtube.com/watch?v=e1gAyQuIFQo&ab_channel=ChromeForDevelopers